

X
DERWENT-ACC-NO: 1998-334966

DERWENT-WEEK: 199952

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Multi function
control panel for motor vehicle steering
wheel - has central
boss for mounting, and switches and
displays to operate
all normal, ancillary and optional
equipment

INVENTOR: BOCK, W

PATENT-ASSIGNEE: BOCK W [BOCKI]

PRIORITY-DATA: 1998DE-2006461 (April 8,
1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	LANGUAGE	PUB-DATE	PAGES	MAIN-IPC
DE 29806461 U1	N/A	June 18, 1998	013	B62D 001/04
WO 9952761 A1	G	October 21, 1999	000	B62D 001/04

DESIGNATED-STATES: BR CZ JP US AT BE CH CY

DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL
PT SE

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR
APPL-NO	APPL-DATE
DE 29806461U1	N/A
1998DE-2006461	April 8, 1998
WO 9952761A1	N/A
1999WO-EP02359	April 7, 1999

INT-CL (IPC): B60K037/06, B60R011/02 ,
B60R016/00 , B60R016/02 ,
B62D001/04

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 29806461U

BASIC-ABSTRACT:

The panel (1) is divided into zones which provide touch sensitive switches, keypads (7) and displays (16), and is arranged to swing aside when the driver's air bag deploys. Permanent engaged controls are located conveniently for the driver's thumbs for essential equipment (14), e.g. direction indicators, lights, wipers, washers; and e.g. in the upper sector of the wheel for auxiliary controls (17), e.g. electric windows, heater, parking brake, air conditioning.

Multiple function controls which can be switched off, can be arranged in the

lower sector for e.g. radio, calculator, computer, telecommunication, and navigation equipment.

ADVANTAGE - Compact and cost effective installation allows driver to operate all controls without removing a hand from the wheel, and allows the driver's air bag to be conventionally mounted.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

DERWENT-CLASS: Q13 Q17 Q22



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ G brauchsmust r
⑯ DE 298 06 461 U 1

⑯ Int. Cl. 6:
B 62 D 1/04
B 60 R 11/02
B 60 K 37/06
B 60 R 16/02

⑯ Aktenzeichen: 298 06 461.8
⑯ Anmeldetag: 8. 4. 98
⑯ Eintragungstag: 18. 6. 98
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 30. 7. 98

⑯ Inhaber:
Bock, Walter, 65599 Dornburg, DE

⑯ Vertreter:
Müller, E., Dipl.-Phys. Dr.phil.nat., Pat.-Anw., 65597
Hünfelden

⑯ Lenkrad mit Bedienelementen für Kraftfahrzeuge

DE 298 06 461 U 1

DE 298 06 461 U 1

08.04.93

1

Bezeichnung: Lenkrad mit Bedienerelementen für Kraftfahrzeuge

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Lenkrad für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge, mit Bedienerelementen zum Betätigen von Ausrüstungsteilen des Kraftfahrzeuges.

Derartige Lenkräder mit Bedienerelementen werden bereits in Kraftfahrzeugen der Bayerischen Motorenwerke AG, München eingesetzt. Mit den Bedienerelementen lassen sich Ausrüstungsteile im Inneren des Fahrzeuges, z. B. Telefonanlagen, Radiogeräte und dergleichen, betätigen.

Die Bedienerelemente sind seitlich des Lenkrades angeordnet, um eine Behinderung der Funktion des innerhalb des Pralltopfes des Lenkrades eingelagerten Airbags zu vermeiden. Die Bedienerelemente sind als übliche Schalter ausgebildet. Aufgrund der Airbag-Funktion des Lenkrades ist die Anzahl dieser Schaltelemente beschränkt.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Lenkrad der eingangs genannten Art anzugeben, von welchem aus eine Vielzahl von Ausrüstungsteilen des Kraftfahrzeuges betätigbar ist.

Nach der Erfindung wird diese Aufgabe bei dem Lenkrad der eingangs genannten Art im wesentlichen dadurch gelöst, daß ein Multifunktions-Bedienerfeld im Bereich des Pralltopfes des Lenkrades angeordnet ist.

Durch die Erfindung ist ein Lenkrad realisiert, welches eine einfache Betätigung von nahezu allen Ausrüstungsteilen des Kraftfahrzeuges ermöglicht, wie beispielsweise Signaleinrichtungen mit Hupe, Blinker, Bremslicht, Scheinwerfer, Nebelleuchte oder Scheibenwischer,

08.04.93

2

Heizungsgebläse, Innenbeleuchtung, Klimaanlage, elektrische Fensterheber, elektrische Feststellbremse, elektrische Sitzverstellung, Tankanzeige, Temperaturanzeige, Telefonanlage, Tempomat, Telefaxgerät, Automatik-Schaltung, Radioeinrichtung, Navigationseinrichtung und Warnblinker. Der Fahrer kann diese Ausrüstungsteile bedienen, insbesondere Einschalten, ohne daß er die Hände vom Lenkrad nehmen muß. Hierdurch bleibt die Aufmerksamkeit des Fahrers während der Fahrt fortwährend auf den Verkehr gerichtet. Ferner können durch die Erfindung alle bisher im Innenraum des Fahrzeuges eingesetzten Schalter für die Betätigung von Ausrüstungsteilen grundsätzlich entfallen.

Nach einer ersten vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist das Multifunktions-Bedienerfeld eine Sollbruchstelle für die Funktion des Airbags auf. Hierdurch ist eine Anordnung des Multifunktions-Bedienerfeldes auf dem Pralltopf des Lenkrades erreicht, ohne daß der Airbag im Falle einer Auslösung durch das Bedienerfeld behindert würde.

Eine alternative Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß das Multifunktions-Bedienerfeld im Falle einer Auslösung des Airbags wegklappbar bzw. wegschwenkbar oder dergleichen am Pralltopf des Lenkrades angeordnet ist.

Zur Erhöhung der Bediensicherheit und des Bedienercomforts weist das Multifunktions-Bedienerfeld Bedienerelemente mit fester und Bedienerelemente mit mehrfacher Funktionszuordnung auf. Mit den Bedienerelementen mit fester Funktionszuordnung werden die wichtigsten Ausrüstungsteile des Fahrzeuges betätigt, wie etwa Blinker, Licht, Fernlicht, Hupe, Scheibenwischer, Nebelleuchte und Warnblinker, wodurch ein gezieltes und schnelles Bedienen dieser Signal- und Sicherheitseinrichtungen gewährleistet ist. Alle anderen Ausrüstungsteile werden mittels den Bedienerelementen mit Mehrfachbelegung bedient. Hierzu ist es nach der Erfindung

vorgesehen, daß wenigstens ein Bedienerelement zur Anwahl in unterschiedlichen Ausrüstungsteilen ausgebildet ist. Für diese Bedienerelemente können sogenannte Scroll-Bedienerelemente vorgesehen sein, wodurch auch eine übersichtliche Anordnung der Bedienerelemente auf dem Multifunktions-Bedienerfeld erreicht wird.

Weiterhin ist nach der Erfindung vorgesehen, daß wenigstens ein Bedienerelement zur Abstimmung von Parametern des angewählten Ausrüstungsteiles ausgebildet ist. Die jeweilige Funktion eines solchen weiteren Bedienerelementes wird mit der Wahl des Ausrüstungsteiles festgelegt. Wurde beispielsweise das Radiogerät angewählt, werden zumindest einem Teil dieser weiteren Bedienerelemente die Funktionen Senderauswahl, Lautstärke, Boxen-, Baß- und Höheneinstellung zugeordnet.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß das Multifunktions-Bedienerfeld eine Eingabeeinheit aufweist. Hierdurch ist die Eingabe von Bedienungsbefehlen in Form einer Texteingabe, etwa bei einem Navigationssystem, bei einer Telefonanlage oder ähnlichen Systemen ermöglicht, welche eine Text- und/oder Zahleneingabe für die Bedienung benötigen.

Nach einem anderen vorteilhaften Merkmal der Erfindung weist das Multifunktions-Bedienerfeld Schnittstellen auf. Hierdurch sind Möglichkeiten für den Anschluß weiterer Ausrüstungsteile an das Multifunktions-Bedienerfeld geschaffen. Insbesondere kann hierdurch ein Internet-Anschluß erfolgen und es können auch Telemetriegeräte angeschlossen werden.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß das Multifunktions-Bedienerfeld mit einer Rechnereinheit verbunden ist. Die Rechnereinheit dient zur Steuerung der Funktionen des Multifunktions-Bedienerfeldes und übernimmt die Koordination des Datenaustausches zwischen dem Multifunktions-Bedienerfeld und angeschlossenen Ausrüstungsteilen oder

08.04.98

4

weiteren Peripheriegeräten des Kraftfahrzeuges. Hierdurch ist auch ein Datenaustausch mit einem Verkehrsinformations- und Verkehrsleitsystem realisierbar, um den Fahrer die aktuellen Gebots- und Verbotsschilder im Straßenverkehr, insbesondere Geschwindigkeitsbegrenzungen, Überholverbote oder auch Staumeldungen zu übermitteln.

Eine alternative Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß das Multifunktions-Bedienerfeld eine Mikrocomputereinheit aufweist.

Eine Anzeige der Betriebsdaten der am Multifunktions-Bedienerfeld angeschlossenen Ausrüstungsteile und Peripheriegeräte ist erfindungsgemäß dadurch gewährleistet, daß das Multifunktions-Bedienerfeld wenigstens ein Display ansteuert.

Weitere Ziele, Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Die einzige Figur zeigt ein Lenkrad 4 eines Kraftfahrzeuges, auf dessen Pralltopf 3 ein Multifunktions-Bedienerfeld 1 angeordnet ist. Das Multifunktions-Bedienerfeld 1 dient zur Betätigung von nahezu allen Ausrüstungsteilen des Kraftfahrzeuges, wie beispielsweise Signaleinrichtungen mit Hupe, Blinker, Scheinwerfer, Warnblinker, Nebelleuchte oder auch Scheibenwischer, Heizungsgebläse, Beleuchtung, Klimaanlage, elektrische Fensterheber, elektrische Feststellbremse, elektrische Sitzverstellung, Tankanzeige, Temperaturanzeige, Telefonanlage, Telefaxgerät, Temp mat,

08.04.98

5

Automatik-Schaltung, Radiogerät oder Navigationseinrichtung. Hierdurch kann der Fahrer des Fahrzeuges eine Bedienung von nahezu allen Ausrüstungsteilen des Kraftfahrzeuges vornehmen, ohne daß er während der Fahrt die Hände vom Lenkrad 4 nehmen muß.

Bei der hier dargestellten Ausführungsform weist das Multifunktions-Bedienerfeld 1 eine Sollbruchstelle 5 auf, welche mit derjenigen des Airbags am Pralltopf 3 des Lenkrades 4 fluchtet. Hierdurch ist eine Behinderung der Funktion des Airbags vermieden.

Als Alternative zu dieser Ausführungsform könnte das Multifunktions-Bedienerfeld 1 im Falle einer Auslösung des Airbags auch wegklappbar und/oder wegschwenkbar am Pralltopf 3 des Lenkrades 4 angeordnet sein.

Für die Betätigung der einzelnen Ausrüstungsteile des Kraftfahrzeuges dienen Bedienerelemente 14, 15, 16 und 17 des Multifunktions-Bedienerfeldes 1. Bei der dargestellten Ausführungsform sind die Bedienerelemente 14 und 17 als Schaltelemente mit fester Funktion beziehungsweise fester Belegung ausgeführt. Mit dem Bedienerfeld 14 lassen sich die wichtigsten und sicherheitsrelevanten Ausrüstungsteile, wie etwa Blinker, Abblendlicht, Fernlicht, Scheibenwischer, Hupe, Nebelleuchte und Warnblinker direkt betätigen. Die Bedienerelemente 17 sind als Reserve-Schaltelemente vorgesehen und hiermit können weitere Ausrüstungsteile, wie etwa Automatik-Schaltung, elektrische Feststellbremse, Tempomat, elektrischer Fensterheber oder auch Radioeinrichtung, Telefonanlage, Telefaxgerät und Navigationseinrichtung direkt angewählt werden.

Die Bedienerelemente 15 sind als sogenannte Scroll-Schaltelemente ausgebildet, mit welchen sich bei dem hier gewählten Ausführungsbeispiel alle nicht von den

08.04.98

6

Bedienerelementen 14 erfaßten Ausrüstungsteile anwählen lassen.

Zur Erhöhung des Bedienercomforts dient das in der Figur mit „Auf“ bezeichnete Scroll-Schaltelelement 15 zur Anwahl der Ausrüstungsteile in aufsteigender Reihenfolge, und entsprechend das mit „Ab“ bezeichnete Scroll-Schaltelelement 15 zur Anwahl in absteigender Reihenfolge.

Mit der Anwahl eines bestimmten Ausrüstungsteiles werden den weiteren, als kapazitive Bedienerfolien ausgebildeten Bedienerelementen 16 die für die Bedienung und Abstimmung der Parameter des jeweiligen Ausrüstungsteiles notwendigen Funktionen zugeordnet. Beispielsweise werden, wie dies in der Figur beispielhaft angenommen ist, bei der Anwahl des Radiogerätes den weiteren Bedienerelementen 16 die Funktionen Senderauswahl, Lautstärke, Boxen-, Baß- und Höheneinstellung zugeordnet.

Selbstverständlich lassen sich auf dem Multifunktions-Bedienerelement 1 auch Bedienerelemente 14 mit fester Belegung anordnen, was sich insbesondere durch den Einsatz von kapazitiven Bedienerfolien, wie bspw. Touch-Screens, realisieren lässt.

Bei der dargestellten Ausführungsform weist das Multifunktions-Bedienerfeld 1 eine Tastatur 7 als Eingabeeinheit auf, wie diese bereits von einem Mikrocomputer her bekannt ist. Diese Tastatur 7 dient zur Texteingabe, etwa bei der Bedienung des Navigationssystems, der Telefonanlage oder ähnlicher Systeme, welche eine Text- bzw. Zahleneingabe für die Bedienung benötigen. Für die Benutzung der Telefonanlage ist zusätzlich ein Mikrophon 9 vorgesehen, welches bei diesem Ausführungsbeispiel im Multifunktions-Bedienerfeld 1 integriert ist..

08.04.98

7

Zur optischen Darstellung der Betriebsdaten oder des Betriebszustandes des gewählten Ausrüstungsteils und ggf. des Kraftfahrzeuges steuert das Multifunktions-Bedienerfeld 1 wenigstens ein Display 10 an, welches im Blickfeld des Fahrers, vorzugsweise in der Armaturentafel 11 des Fahrzeuges angeordnet ist; dabei ist mit Bezugssymbolen 12 die Geschwindigkeitsanzeige und mit 13 der Drehzahlmesser bezeichnet.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine (nicht dargestellte) Rechnereinheit mit dem Multifunktions-Bedienerfeld 1 verbunden. Diese Rechnereinheit steuert die Funktionen des Multifunktions-Bedienerfeldes 1 und übernimmt die Koordination des Datenaustausches zwischen dem Multifunktions-Bedienerfeld 1 und den angeschlossenen Ausrüstungsteilen sowie ggf. angeschlossenen Peripheriegeräten, wie beispielsweise der Tastatur 7, dem Mikrophon 9 oder dem Display 10. Hierdurch ist auch ein Datenaustausch mit einem Verkehrsinformations- und Verkehrsleitsystem ermöglicht, um dem Fahrer die aktuellen Gebots- und Verbotsschilder im Straßenverkehr, insbesondere Geschwindigkeitsbegrenzungen, Überholverbote oder auch Staumeldungen zu übermitteln und auf dem Display 10 darzustellen.

Für den Anschluß der Ausrüstungsteile und der Peripheriegeräte an das Multifunktions-Bedienerfeld 1 sind (nicht dargestellte) Schnittstellen vorgesehen, wodurch auch Erweiterungsmöglichkeiten erzeugt sind. Bspw. können Nachrichten per Internet-Anschluß und von Telemetriegeräten empfangen und auf dem Display 10 dargestellt werden.

Durch die Erfindung ist ein Lenkrad 4 geschaffen, welches eine einfache Betätigung nahezu aller Ausrüstungsteile des Kraftfahrzeuges ermöglicht. Die Bedienelemente 14, 15, 16,

08.04.98

8

17 sind kostengünstig herstellbar und platzsparend im Bereich des Lenkrades 4 angeordnet, ohne daß die Airbag-Funktion beeinträchtigt wird. Hierdurch können praktisch alle bisher bekannten Schalter im Innenraum des Kraftfahrzeuges zur Betätigung von Ausrüstungsteilen des Kraftfahrzeuges entfallen.

03.04.98

9

Bezugszeichenliste

- 1 - Multifunktions-Bedienerfeld
- 3 - Pralltopf
- 4 - Lenkrad
- 5 - Sollbruchstelle
- 7 - Tastatur
- 9 - Mikrophon
- 10 - Display
- 11 - Armaturentafel
- 12 - Geschwindigkeitsanzeige
- 13 - Umdrehungszahlanzeige
- 14 - Schaltelement
- 15 - Scroll-Schaltelement
- 16 - Bedienerelement
- 17 - Schaltelement

Schutzansprüche

1. Lenkrad für Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge, mit Bedienerelementen zum Betätigen von Ausrüstungsteilen des Kraftfahrzeuges, dadurch gekennzeichnet, daß ein Multifunktions-Bedienerfeld (1) im Bereich des Pralltopfes (3) des Lenkrades (4) angeordnet ist.
2. Lenkrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Multifunktions-Bedienerfeld (1) eine Sollbruchstelle (5) für die Funktion des Airbags aufweist.
3. Lenkrad nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Multifunktions-Bedienerfeld (1) im Falle einer Auslösung des Airbags wegklappbar, beziehungsweise wegschwenkbar oder dergleichen am Pralltopf (3) des Lenkrades (4) angeordnet ist.
4. Lenkrad nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Multifunktions-Bedienerfeld (1) Bedienerelemente (14, 15, 16) mit fester und Bedienerelementen mit mehrfacher Funktionszuordnung aufweist.
5. Lenkrad nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Bedienerelement (15) zur Anwahl von unterschiedlichen Ausrüstungsteilen ausgebildet ist.
6. Lenkrad nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Bedienerelement (16) zur Abstimmung von Parametern des angewählten Ausrüstungsteiles ausgebildet ist.

7. Lenkrad nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Multifunktions-Bedienerfeld (1) eine Eingabeeinheit aufweist.
8. Lenkrad nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Multifunktions-Bedienerfeld (1) Schnittstellen aufweist.
9. Lenkrad nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Multifunktions-Bedienerfeld (1) mit einer Rechnereinheit verbunden ist.

10. Lenkrad nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Multifunktions-Bedienerfeld eine Mikrocomputereinheit aufweist.
11. Lenkrad nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Multifunktions-Bedienerfeld (1) wenigstens ein Display (10) ansteuert.

08.04.98

